

Quaderns de Filologia. Estudis Lingüístics. Vol. X (2005) 31-51

TERMINOLOGÍA MÉDICA, CULTURA E IDEOLOGÍA

José Antonio Díaz Rojo

Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación (UV-CSIC)

La terminología médica, como todo lenguaje científico, es un producto histórico en cuya creación, difusión, circulación y legitimación intervienen no sólo factores científicos, sino también sociales y culturales (Lara, 1999; Ramavonirini, 2000). Los términos médicos son un reflejo de creencias e ideas que forman parte de la cultura, la mentalidad y la civilización de los pueblos, en la medida en que el conocimiento médico y científico está vinculado al resto de las manifestaciones del saber humano, como la filosofía, las humanidades, el arte o el derecho. Inversamente, la medicina impregna los otros tipos de conocimiento. Más discutible es asociar el lenguaje médico a elementos ideológicos ajenos a los intereses estrictamente científicos. En algunos medios académicos se han denunciado las visiones extremistas de corte posmoderno sobre el carácter ideológico del conocimiento científico, interpretándolas como un desafío o un ataque a la ciencia. Estas corrientes de pensamiento de carácter fuertemente relativista, irracionalista, deconstructivista y subjetivista defienden la idea de que la ciencia no es más que un mito, una narración o una simple construcción social (Otero, 1999).

En este trabajo analizaremos el reflejo de elementos culturales en la terminología de las ciencias de la vida y de la salud, alejándonos de los postulados más extremos sobre la influencia de la ideología en la creación de términos científico-médicos. A lo sumo, señalaremos algún caso en que la terminología cumple funciones extracientíficas, como el término *preembrión*. Comentaremos, poniendo de manifiesto sus excesos interpretativos, algunos análisis conceptuales y terminológicos de autores que consideran ciertos términos como reflejo de la ideología dominante, como son las palabras supuestamente nada inocentes *estrés* y *mamífero*. Asimismo, analizaremos algunas bases metafóricas del lenguaje médico, pues consideramos que la metáfora y la analogía son recursos a través de los cuales puede descubrirse la vinculación de la medicina con el resto de los conocimientos científicos y culturales. Concluiremos el trabajo

analizando algunas de las interpretaciones que se han ofrecido sobre las creencias e ideas que encierra el contenido metafórico de la terminología médica.

PREEMBRIÓN: ¿UN CASO DE MANIPULACIÓN TERMINOLÓGICA?

El término *preembrión* –tomado del inglés *pre-embryo*– fue introducido en la nomenclatura biológica por la embrióloga A. McLaren a mediados de los años 80 para designar al *embrión preimplantatorio*, es decir, al organismo individual embrionario durante los 14 primeros días de su desarrollo tras la fecundación y antes de su implantación en el útero. Fue difundido por el Comité de Investigación sobre Fertilidad y Embriología Humanas de Gran Bretaña a través del Informe Warnock (1984), y tomado por otros países europeos en documentos oficiales, además de por algunos científicos en sus trabajos de investigación. Se pretende con el término crear una nueva categoría distinta del embrión implantado de más de 14 días, con características supuestamente diferentes, introduciendo una discontinuidad en el desarrollo embrionario desde la etapa en que el ser es una entidad unicelular (cigoto) hasta la fase posterior en que se convierte en un organismo multicelular tras los 14 primeros días.

La razón del término es, pues, introducir convencionalmente una nueva categoría biológica supuestamente prehumana distinta del embrión implantado y con características tales que permita su manipulación y destrucción, facilitando así la investigación genética. Con el cambio de denominación de *embrión preimplantatorio* a *preembrión* se pretendía tergiversar los hechos científicos, pues, según buena parte de los especialistas en embriología, biológicamente no existe en el desarrollo del embrión ninguna fase particular y diferenciada durante los 14 primeros días (Ferrer Colomer). Como ha reconocido D. Davies¹, miembro del citado comité británico, se manipularon deliberadamente las palabras para polarizar un debate ético. Según un estudio de Ferrer y Pastor publicado en internet, el término *preembrión* apenas ha tenido éxito en la literatura científica, empleándose sobre todo en revistas de reproducción asistida como simple estrategia política, pero sin utilidad científica alguna. Este es, pues, un caso extremo que ilustra la intervención de factores extracientíficos en la creación y difusión de términos científicos.

¹ Citado por Ferrer.

LA CREACIÓN DEL TÉRMINO MAMÍFERO: ¿UN ACTO POLÍTICO?

Dentro de las teorías sobre género y ciencia, Londa Schiebinger (1996) ha analizado la relación entre la motivación semántica del término latino *mammalia* (español *mamíferos*) con determinados valores políticos, sociales y culturales del siglo XVIII, en que se acuñó tal denominación. Fue Carlos Linneo quien en 1758, en la décima edición de su *Systema naturae*, creó el término *mammalia* dentro de su taxonomía zoológica para referirse a la clase de animales a que la pertenece el hombre, cuyos miembros comparten varias características comunes. Según Schiebinger, la acuñación de Linneo fue un “acto político” (Schiebinger, 1996: 137), ya que, de entre las seis propiedades compartidas por las especies pertenecientes a la clase, escogió intencionalmente el rasgo de la succión de la leche, asociado a los senos de la hembra, como motivación semántica para crear el término con el que designar a la clase. La palabra *mammalia* está emparentada etimológicamente con *mamma* ‘pecho’ y *mammare* ‘mamar’, de forma que con dicho término convirtió el pecho de la hembra –y no el del hombre, que no es funcional en la lactancia– en “icono de la clase”.

De las seis clases de animales establecidas por Linneo –*mammalia*, *aves*, *amphibia*, *pisces*, *insecta* y *vermes*–, sólo la primera se refería a un órgano reproductivo, y además a un órgano que sólo posee uno de los dos sexos de las especies, en este caso la hembra. Linneo podía haber mantenido el término *quadrupedia* con que se conocía desde Aristóteles a la clase, o haber acuñado otras denominaciones como *pilosa* –en referencia al pelo que recubre a los miembros de la clase– o *lactencia* –relacionado con la lactancia– o *sugentia* –en referencia a la succión, rasgo ya no asociado al pecho de la hembra. Sin embargo, según la autora mencionada, el naturalista escogió los senos femeninos como rasgo identificador de la clase por su carácter de símbolo tanto de lo “bestial” como de lo “sublime” de la naturaleza humana.

Rompiendo con la tradición de tomar al varón como medida de todas las cosas, Linneo privilegió a la mujer en su decisión terminológica, pero con la intención de colocar a ésta al lado de los animales. Para Schiebinger, “within Linnean terminology, a female characteristic (the lactating mamma) ties humans to brutes, while a traditionally male characteristic (reason) marks our separateness” (Schiebinger, 1996: 144). Con su creación léxica, Linneo “placed [the stress] on the naturalness of a mother giving suck to her young [,] [reforzando] the social movements undermining the public power of woman [...]” (Schiebinger, 1996: 147). La autora defiende la tesis de que el término *mammalia* “helped legitimize the sexual division of labour in European society by emphasizing how natural it was for females [...] to

suckle and rear their own offspring [...]” y que “Linneus saw the females of all species as tender mother [...]” (Schiebinger, 1996: 148-149). Termina la investigadora diciendo que, en un acto no arbitrario ni ingenuo, la acuñación de *mammalia* es un ejemplo de cómo la ciencia no es neutral y emerge de complejos patrones culturales.

La autora sostiene que Linneo pretendió, con fines políticos, equiparar a la mujer al resto de las hembras de su clase zoológica, reduciéndola a su condición de reproductora. La equiparación es cierta, ya que es obvio que no puede ser de otra forma, dado que el rasgo escogido para nombrar a una clase de objetos ha de ser común a todos los miembros. Por otra parte, también es cierto que la característica escogida para crear una denominación es la privilegiada por el término creado, y que, al ser resaltada, de alguna forma oculta a las demás. Es verdad que *mammalia* focaliza los rasgos ‘mamar’ y ‘pechos de la hembra’, mientras que *pilosa*, por ejemplo, centra la atención sobre el rasgo ‘pelo’. Sin embargo, el intento de Schiebinger de descubrir supuestas intenciones ideológicas ocultas contenidas en el término y destinadas a influir en el pensamiento de los hablantes nos parece menos lícito. Este tipo de análisis presenta algunas limitaciones, pues dado que una misma motivación puede vincularse a creencias diferentes, para asociar unívocamente la motivación de un término a una creencia o valor determinado es preciso disponer de datos y pruebas fehacientes, y no simples intuiciones, por atractivas que sean. Según esto, en principio, no habría inconveniente en relacionar el dato lingüístico del rasgo semántico de ‘lactancia asociada al pecho de la hembra’ con el lejano dato extralingüístico de la idea política de reducir a la mujer a su función reproductora, limitando su actividad pública y cívica. Pero en el artículo de L. Schiebinger no hay pruebas concluyentes de que Linneo estableciera tal conexión al crear el término *mammalia*, pues no aporta argumentos que lo apoyen. De igual forma, hubiera sido perfectamente posible establecer la conexión con otras creencias o ideas, como, por ejemplo, las creencias sobre la alimentación, que también preocupaban en la época. Por tanto, creemos que el estudio de la citada autora es muy sugestivo, en la medida en que establece una vinculación “posible” entre un dato terminológico (lingüístico) y un dato ideológico-político (extralingüístico), pero su conclusión es escasamente fiable, pues carece de pruebas que anulen otras posibilidades de conexión. Una vez más se aprecia el carácter intuitivo, impresionista y arriesgado de los análisis etnolingüísticos, muchas veces brillantes y fascinantes, pero no siempre apoyados en argumentos sólidos, como ya denunciara G. Rohlf (1979) en su crítica a los excesos del idealismo. Defender que Linneo enfatizó los senos y la lactancia como rasgos para nombrar a los mamíferos nos parece aceptable, pero que intentara con ello evitar el acceso de la mujer

a la vida pública nos parece una idea aventurada y una simple hipótesis que la autora no ha podido demostrar.

Existen casos en que la relación entre ideología y terminología pueden verse más claramente. En la nomenclatura anatómica anterior al siglo XVIII, no existían las palabras *ovario* y *vagina* con los sentidos médicos actuales. Para designar la glándula productora de óvulos, se empleaba el sintagma *testículos de la mujer*, y para referirse al conducto vaginal se utilizaba el término *cuello de la madre*, en que *madre* tenía el sentido de 'útero'. En la iconografía, la vagina se representaba como un pene interior. Esta visión de los órganos sexuales, que arranca de la anatomía del médico griego Galeno (s. II d. de C.), implicaba un isomorfismo corporal entre el hombre y la mujer basado en el androcentrismo anatómico dominante. En el caso de *testículos de la madre*, es cierto que, como hasta que en el siglo XVIII no se descubrió que dichas glándulas producían los óvulos, era imposible que antes hubieran recibido el nombre de *ovarios*. Sin embargo, el hecho de que se designasen con el mismo término usado para llamar a los órganos masculinos de la generación suponía un caso especial de metonimia, pues se usaba el nombre de los órganos de una parte (el varón) para designar unos órganos de la otra parte (la mujer), lo que implicaba una visión jerárquica de los sexos.

TERMINOLOGÍA BIOMÉDICA E IDEOLOGÍA SEXISTA: LÍMITES DE UNA RELACIÓN

Emily Martin (1991) ha estudiado el paralelismo que se establece entre los rasgos culturales de la pasividad femenina y la heroicidad masculina, y los mismos rasgos atribuidos a los gametos en la literatura técnica. En los textos científicos, los espermatozoides son calificados de "activos", "poderosos" y "autopropulsados", mientras que los óvulos son considerados el elemento pasivo de la generación. Marianne van den Wijngaard ha centrado sus investigaciones en las teorías que defienden que el diferente comportamiento masculino y femenino está biológicamente determinado por hormonas prenatales que intervienen en el desarrollo del cerebro del embrión. En uno de sus trabajos (Wijngaard, 1994), la autora ha realizado algunos comentarios sobre el lenguaje utilizado por dichas teorías basadas en el determinismo biológico de la psicología masculina y femenina. Señala Wijngaard que los científicos defensores de tales doctrinas emplearon el término *mounting* (que se refiere a la acción de montar, es decir, de subirse a las espaldas de alguien) para designar el comportamiento sexual masculino, mientras que usaron la palabra *lordosis* (arqueamiento de la espalda) para designar el comportamiento femenino (Wijngaard, 1994: 63-64).

Para la citada historiadora de la biología, el primer término implica *actividad*, pues alude a una *acción* física, y el segundo supone mera

receptividad, pues alude a una *postura* pasiva; por tanto, mediante un lenguaje conscientemente elegido, se asignan funciones diferentes a ambos sexos en la relación sexual. Además, en dichos trabajos se mantiene la idea de que el sexo básico es el femenino, porque carece de andrógenos, hormona que introduce un cambio o modificación en la condición primaria del embrión. Este fenómeno fue llamado *principio de Adán*, según el cual, para que se desarrolle el sexo macho la naturaleza añade unas hormonas específicas.

Sin embargo, también se ha rastreado en textos de endocrinología la presencia de otras ideas que contradicen, o al menos matizan, la opinión de E. Martin. Así, Nelly Oudshoorn (1990) ha estudiado la conceptualización del sexo en la literatura endocrinológica de este siglo. Según dicha historiadora, el pensamiento endocrinológico ha sufrido una evolución desde una visión fuertemente dualística del ser humano hasta una concepción de la especificidad sexual más relativa. Los primeros textos de principios de siglo sostenían que las llamadas *hormonas sexuales masculinas y femeninas* eran exclusivas de cada sexo y que actuaban de agentes de la masculinidad y la feminidad. Hacia los años 20, tras descubrir la presencia de hormonas femeninas en la orina del hombre y la existencia de hormonas masculinas en el organismo de la mujer, surgió una nueva conceptualización del sexo. Afirma Oudshoorn (1990: 184-185):

An important shift in the biological definition of sex had taken place. Now sex could be described in terms of male/masculine and female/feminine, the elements of these two pairs no longer a priori restrict to each other. An anatomical male could possess feminine characteristic controlled by female sex hormones, while an anatomical female could have masculine characteristic regulated by male sex hormones. Before the introduction of the concept of sex hormones, the categories male/masculine y female/feminine could only be conceptualized as two opposite pairs. Since the 1930s, scientist have considered the concept of masculinity and femininity as separate from the categories of male and female.

Concluye la autora que los primeros textos endocrinológicos asumieron los postulados culturales vigentes acerca de las diferencias entre hombres y mujeres y desempeñaron un papel esencial en el desarrollo cognitivo de la endocrinología sexual. La influencia de las creencias culturales sobre la dualidad sexual en las doctrinas científicas estaría en consonancia con los postulados de L. Fleck sobre la influencia de los estilos de pensamiento y la cultura en la creación y evolución de conceptos, pero el desarrollo posterior

de las teorías endocrinológicas demostraría un impacto diferente de la cultura sobre la ciencia.

Esta ha sido una muestra de algunos términos empleados en la literatura científica que ponen de manifiesto la influencia de creencias culturales sexistas en la conceptualización científica. Los trabajos de Martin y van den Wijngaard se han centrado en demostrar la presencia de rasgos culturales pertenecientes a la cultura vigente extracientífica en los conceptos de la ciencia, partiendo del postulado de que los valores sociales y la ideología desempeñan un papel central en la construcción del conocimiento científico y, por tanto, de la creación de las terminologías. Por su parte, y matizando el punto de vista de dichas autoras, Oudshoorn nos ha mostrado que esto no siempre es necesariamente así, y que, en ocasiones, la ciencia se aleja de la cultura dominante y explora nuevas visiones de la realidad. De la primera serie de estudios, debemos concluir que la terminología científica no es ajena a la cultura y la ideología; del último trabajo, podemos extraer la conclusión de que no debemos establecer un determinismo lingüístico en la influencia de la cultura en la lengua científica.

ESTRÉS: LA TERMINOLOGÍA COMO REFLEJO DEL DISCURSO IDEOLÓGICO.

Hans Seyle, que elaboró la primera teoría sobre el estrés a partir de la cual se han ido construyendo las posteriores, concebía la enfermedad como la respuesta inespecífica del organismo a una presión exterior, que constaba de tres fases: alarma, resistencia y agotamiento. Rodríguez Domingo (1989) defiende la idea de que el concepto de *estrés* puede ser visto como una “forma de organizar todo un complejo de creencias e ideas sobre la enfermedad y la salud” (1989: 60). Va más lejos al afirmar que incluso refleja la concepción de la “naturaleza del orden social y del papel del individuo dentro de él” (Rodríguez Domingo, 1989: 60), añadiendo que esto “es facilitado por el lenguaje y las metáforas utilizadas en la definición del estrés” (Rodríguez Domingo, 1989: 60).

Señala Rodríguez Domingo (1989: 60-61) que el nuevo concepto de la enfermedad

ha ido evolucionando hacia un modelo interaccional, en el que el estrés es concebido como el resultado de un desequilibrio entre ciertas demandas y los recursos, de modo que el estrés aparece cuando el individuo percibe que las demandas son mayores que los recursos de que dispone para afrontarlas. Es ésta una definición que refleja a la perfección los valores de la sociedad industrial capitalista.

Siguiendo a Engels, Rodríguez Domingo recuerda la idea marxista de que “los valores capitalistas penetran en el lenguaje, dominándolo y expresando cualquier relación en términos de categorías económicas” (Rodríguez Domingo, 1989: 60). El autor percibe una perfecta correspondencia entre el concepto de *estrés* y las creencias sobre la naturaleza del orden social. Mantiene que la teoría del *estrés*, que pone el acento en el individuo, olvida el verdadero foco de interés, que es la sociedad, ignorando el conflicto de clases. Rodríguez Domingo señalaría, pues, que la metáfora economicista de la *demanda insatisfecha* está en la base de la construcción del concepto científico del *estrés*, pues descubre una correlación entre ambas nociones. Esta reflexión nos lleva a abordar la función de la metáfora y la analogía en la creación de términos científicos y médicos.

METÁFORAS BIOMÉDICAS Y CULTURA

La metáfora se sitúa actualmente no sólo entre los tropos o figuras con una función de ornato, sino entre los recursos lingüísticos con una finalidad persuasiva y las herramientas cognitivas para conceptualizar el mundo y explicar e interpretar la realidad. El lenguaje político, periodístico, científico y cotidiano, y no sólo la lengua literaria, están llenos de metáforas, muchas de ellas empleadas con una finalidad didáctica y con fines de manipulación y control ideológico. La metáfora es, por tanto, uno de los recursos que más y mejor refleja la cultura, pues en la identificación analógica de dos elementos siempre subyace una creencia, un valor o una actitud cultural. Según N. Quinn (1991), la elección de metáforas no es arbitraria, sino que refleja las interpretaciones culturales básicas que los hablantes poseen de la realidad. Ahora bien, aunque existe cierta sistematicidad en las metáforas, como han demostrado Lakoff y Johnson (1991: 43-49), la elección de las metáforas no es predecible ni guarda una relación de causalidad con la cultura.

En la terminología como disciplina (Meyer, 1997; Harmon, 1994; Gentner, 1982), es cada vez mayor el número de trabajos dedicados a estudiar la metáfora como recurso terminológico, cuyo papel en el discurso científico también ha sido puesto de manifiesto por filósofos e historiadores de la ciencia, como M. Hesse o G. Lloyd, entre otros. La analogía como recurso cognitivo y argumental, y la metáfora como recurso verbal constituyen un procedimiento normal de conocimiento científico. G. E. R. Lloyd (1971) ha analizado la función de la analogía en los orígenes del pensamiento occidental y A. C. Crombie (1994) ha estudiado el empleo de la misma en la ciencia moderna a través de sus autores más representativos, como Gassendi, Leibniz, Descartes, Mersenne, Harvey, Boyle o Hooke.

La conceptualización del cuerpo, la salud, la enfermedad y la terapéutica tiene una base cultural, pues las metáforas sobre las que se construyen los conceptos relativos a ellos reflejan valores sociales y culturales. Los términos médicos, tanto científicos como populares, no son creados autónomamente, al margen de las creencias e ideas vigentes en una época, sino que surgen en un contexto cultural determinado, tiñéndose de modelos culturales procedentes de otros campos de la cultura y ámbitos del conocimiento. Las áreas conceptuales empleadas por la medicina como fuente metafórica para conceptualizar y denominar sus nociones son: la sociedad (orden social), la naturaleza (orden natural), las cosas físicas creadas por el hombre (orden material) y el mundo de la comunicación y la información (orden comunicativo). Es interesante notar que la medicina científica actual apenas emplea metáforas relativas a la divinidad y la religión (orden sobrenatural), y, sin embargo, la religión es deudora de un buen número de metáforas médicas. No obstante, en ocasiones, las epidemias o enfermedades sociales son consideradas hoy como una *plaga*, como el sida, los accidentes de tráfico, el cáncer y otras dolencias sociales.

1. ORDEN SOCIAL

La identificación del organismo humano con la sociedad es, quizás, una de las más antiguas analogías. La metáfora conceptual EL CUERPO HUMANO ES UNA SOCIEDAD JERÁRQUICAMENTE ORGANIZADA constituye uno de los recursos fundamentales para la conceptualización de la realidad física del hombre. Enunciados como *el páncreas libera la insulina* o *el cerebro es el órgano de control* son ejemplos de metáforas médicas basadas en el concepto de organización jerárquica y social de los distintos órganos del cuerpo. Los tres campos temáticos relativos a la sociedad que se toman para construir metafóricamente los conceptos referidos al cuerpo y a la enfermedad son la política, la guerra y la economía:

a) *Metáforas políticas*: basadas en la metáfora EL CUERPO ES UNA SOCIEDAD JERARQUIZADA, tenemos términos y expresiones como *control terapéutico*, *las extremidades dependen de las órdenes del cerebro*, *la hipófisis manda órdenes a las glándulas endocrinas*, *se instaura una enfermedad*, *regular una función*, *apetito desordenado*, *liberar insulina*, *dependencia de algunos órganos de la hormonas*, *el hipotálamo rige fenómenos complejos*, *el cerebro como centro de mando*, *la hipófisis dirige la glándula tiroides*, *la amilasa pancreática está controlada por un gen*, *instaurarse la menopausia*, *población celular*, *el cáncer como descontrol celular*. El sistema endocrino está conceptualizado y descrito según un

modelo de jerarquía política, organizado en varios niveles, que abarca el hipotálamo, la hipófisis y las glándulas endocrinas. El hipotálamo ordena y controla todo el sistema, ya que está en la cúspide del sistema; se encarga de segregar unos factores de liberación que activan la hipófisis, bajo cuya tutela están las glándulas endocrinas, que regulan la fabricación de hormonas, las cuales a su vez regulan procesos como la ovulación, el crecimiento o la presión sanguínea.

El empleo de metáforas políticas en medicina hunde sus raíces en Grecia, en cuyo pensamiento médico encontramos analogías entre el orden político y el orden corporal (Vegeti, 1983). Así, en la medicina griega se empleaban metafóricamente términos políticos, como *isonomía* –de *isós* ‘igual’ y *nomós* ‘gobierno’– y *monarchía* –de *monos* ‘uno’ y *arché* ‘poder’–, para designar respectivamente el equilibrio (salud) y el desequilibrio (enfermedad) de los cuatro humores (pituita, sangre, bilis amarilla o cólera y melancolía), los caules eran los principios constitutivos de la materia viva.

b) *Metáforas bélicas*: en patología y terapéutica existen numerosas expresiones basadas en la metáfora LA TERAPIA ES UNA GUERRA: *efectos adversos, estrategia de control de síntomas, carácter invasivo de una terapia, medicamento inofensivo, medicina defensiva, choque, golpe psicológico, guerra inmunológica, resistencia frente a los antibióticos, colonización de una zona por un germen, atacar una enfermedad, luchar contra la enfermedad, medicamentos antagonistas*, el prefijo *anti-* ‘contra’ de numerosos fármacos (*antidepresivos, antipiréticos, anticoagulantes, antibióticos*), *tratamiento agresivo, ataque al corazón, reacción contra un medicamento, calciantagonista, arsenal terapéutico*.

En la conceptualización bélica de la enfermedad se recurre a tres analogías: a) como desorden, b) como decadencia, y c) como invasión. En el primer tipo de metáfora, la enfermedad es vista como una revolución política, en la que el trastorno patológico se concibe como una rebelión bélica contra el orden establecido –el estado de salud– originando un conflicto o una guerra. A su vez, la terapia se ve como una contraofensiva o defensa contra los agentes causantes de la enfermedad (recuérdese que un buen número de medicamentos llevan el prefijo *anti-*). Esta es la metáfora en que se basa la teoría inmunológica o la explicación que se ofrece sobre la acción de los antibióticos (existen los llamados *medicamentos antagonistas*). En el segundo caso, la dolencia se percibe como una degradación social. Esta metáfora está presente en la antigua teoría patológica sobre la corrupción de los humores, por ejemplo (así, se hablaba de *monarquía* ‘poder un humor’ e *isonomía* ‘equilibrio’, términos ambos tomados del léxico político). En el tercer caso, la enfermedad es una invasión militar de seres extraños en el organismo, como vemos en la teoría de la infección, es decir, la acción de

los microorganismos en el cuerpo humano enfermo (*virus que invade el cuerpo*). La palabra *agonía* significa etimológicamente ‘lucha’, y es durante la Edad Media cuando adquiere el actual significado de ‘estar entre la vida y la muerte’, en que se percibe la situación agónica como una lucha entre la vida y la muerte. El término *ósmosis* es una palabra militar que designaba un tipo de acción contra el enemigo. *Asilo* viene del griego *ásylon*, que significaba ‘inexpugnable’; *diagnosis* se empleaba para designar una batalla naval en que no era fácil distinguir entre vencedores y vencidos; etimológicamente *tóxico* significa ‘flecha’.

c) *Metáforas económicas*: la palabra *economía* se empleaba en medicina para designar al organismo, esto es, al funcionamiento del cuerpo; asimismo, más modernamente se ha creado expresiones como *donar sangre*, *donar un órgano*, *donante*, *cobrar vida*, *recobrar el conocimiento*, *rico/pobre en vitaminas*, *banco de sangre*, *banco de semen*, *reservas proteicas*, *consumo energético*, *gasto de energía*, *administrar un medicamento*, *enfermedad tributaria de cirugía*. La planificación y organización de la sanidad ha producido la acuñación de términos referidos a la economía y la gestión en medicina, que son más que metáforas: *indicadores de salud*, *esperanza de vida*, *años de vida ajustados por calidad*, *auditoría médica*, *calidad de vida*, *camas bloqueadas*, *cartera de servicios*, *categorías de gestión de enfermos*, *prestaciones sanitarias*, *consumo de servicios sanitarios*, *mercado sanitario regulado*. La medicina naturista describe la medicina científica tradicional con expresiones como *sector estratégico*, *mercado ocupacional* o *complejo fármaco-químico dominante*, con claras reminiscencias económicas. J. Clavero (1994) señala que los gestores sanitarios y los médicos emplean lenguajes diferentes, lo que implica formas diferentes de concebir la sanidad, y afirma que el lenguaje funciona como un “elemento identificador” de cada grupo de profesionales, entre los cuales no siempre es fácil la comunicación, dada su distinta visión de la salud, vehiculada a través de un lenguaje propio.

Ligadas a la economía, las *metáforas laborales* también están presentes en medicina. Existen términos y usos basados en una de las metáforas básicas de la fisiología y la patología, derivada de la ley de división social del trabajo: la idea de la *función* desempeñada por los órganos. La misma palabra *órgano* deriva de la voz griega *órganon* ‘instrumento’, que procede de la raíz indoeuropea **werg-* ‘hacer’, de la que derivan también *alergia*, *energía*, *sinergia*, todas ellas referidas a la idea de acción o trabajo. La palabra *digestión*, del latín *gerere* ‘hacer’, está relacionada etimológicamente con el término de las ciencias sociales *gestión*; podemos añadir expresiones muy frecuentes en lenguaje médico del tipo *el riñón sirve o cumple la función de filtro*, *el páncreas fabrica la insulina*, o la noción de *trabajo* o *energía* utilizadas en bioquímica.

2. ORDEN NATURAL

La naturaleza es otro de los campos que sirve de fuente de metáforas a la terminología médica y el léxico general sobre el cuerpo, la salud y la enfermedad. Podemos dividir las metáforas naturales en cuatro grupos: metáforas animales, metáforas vegetales, metáforas geográficas y metáforas hidráulicas.

a) *Metáforas animales*: en terminología médica tenemos *cresta* ‘eminencia prolongada en un sentido’ (*cresta uretral*, *cresta de los huesos*, *cresta mamaria*), *marsupialización* ‘operación de suturar las paredes de un quiste, hidatídico especialmente, a los labios de la herida, de manera que queda una bolsa semejante a la que poseen los marsupiales’, *pata de ganso* ‘ramificaciones del nervio facial’ (en la *Nomina Anatomica*, *anserinus*, del lat. *anser* ‘pato’), *alas de murciélago* ‘alas mayores del esfenoides’, *cuerno* ‘parte prominente de una estructura u órgano’ (*cuerno del cóccix*, *cuerno etmoidal*); *lupus* ‘enfermedad tuberosa de la piel muy maligna (como el lobo)’; *alopecia*, del latín *alopex* ‘zorra’, dado que a dicho animal se le cae el pelo en ciertas épocas del año; *bulimia*, de *bus* ‘buey’ y *limós* ‘hambre’; *vacuna*, de *vaca*; *ictiosis*, de *ichtys* ‘pez’, ya que designa una enfermedad caracterizada por la presencia de una piel áspera, semejante a la de un pez; *cáncer*, de *cancro* ‘cangrejo’.

b) *Metáforas vegetales*: en terminología médica podemos señalar *vegetaciones*, *flora intestinal*, *vida vegetativa*, *transplante*, *ramo*, *rama*, *tronco*, *amígdala* (del gr. *amygdala* ‘almendra’), *tumoración en oliva*, *árbol*, *fascículo*, *hojas del cerebro*, *folículo*, *meloma*, *orquitis* ‘inflamación de los testículos’ (del gr. *órchis* ‘tubérculo’), *exantema* (del gr. *exanthéma* ‘flor’), *facoma* ‘tumor del cristalino’ (del gr. *phacós* ‘lenteja’), *estafilococo* (del gr. *staphilé* ‘racimo de uvas’), *trabécula* ‘especie de tabique’ (del lat. *trabs* ‘tronco’), *postia* ‘orzuelo’ (del gr. *posthia* ‘grano de cebada’); *raíz*, *bulbo*, *tallo* (partes del pelo); *dendrita* ‘prolongaciones citoplasmáticas de las neuronas’ (del gr. *déndron* ‘árbol’), *lentigo* ‘conjunto de melanocitos’ (del lat. *lentis* ‘lenteja’), *sarampión* (del gr. *xerampélinos* ‘del color de la hoja de la vid seca’), *sicosis* ‘supuración del pelo’ (del gr. *sicós* ‘higo’), *pómulo* (del lat. *poma* ‘manzana’).

c) *Metáforas geográficas*: en la terminología médica encontramos *islotes de Langerhans*, *insulina*, *cartografía del genoma*, *mapa del genoma*, *región* (en anatomía), *mapa óseo radiológico*, *área*, *clítoris* (del gr. *kleitoris* ‘colina’), *monte de Venus*, *colículo* ‘eminencia corporal’ (del lat. *colliculum* ‘colina pequeña’), *itsmo* (*itsmo del cartílago de la oreja*), *nesoblastoma* ‘tumor de los islotes pancreáticos’ (del gr. *nesós* ‘isla’), *cuencas de los ojos*,

valle del cerebro, *ínsula* ‘lóbulo cerebral oculto en la profundidad del valle silviano’, *laguna* ‘cavidad o depresión’ (*laguna cartilaginosa*, *laguna de Blessing*). En el lenguaje médico, la terminología de la anatomía topográfica (del gr. *topós* ‘lugar’) está basada en la metáfora EL CUERPO ES UN TERRITORIO GEOGRÁFICO, dividiendo el cuerpo en regiones y zonas.

d) *Metáforas hidráulicas*: la visión del cuerpo como un conjunto de canales y depósitos por los que fluyen y circulan fluidos, líquidos y sustancias que transportan la energía vivificante es muy antigua (Clarke, 1978). Esta visión del cuerpo se remonta a las grandes culturas fluviales de origen neolítico y la encontramos, además de en la medicina griega, en el pensamiento clásico chino. Actualmente, puede verse en términos como *flujo*, *transporte*, *torrente sanguíneo*, *circulación sanguínea*, *vías de entrada*, *vasos*, *cavidades*, *vías*, *conductos*, *filtro*, *velocidad de la sangre*, *colapso*, *congestión*, la raíz *-rrea* (del gr. *rhea* ‘fluir’, en *hemorragia*, *blenorragia*, *gonorrea*, *catarro*), *riego sanguíneo*. El modelo explicativo de la circulación neuronal y la circulación sanguínea se basan en la metáfora EL CUERPO ES UN SISTEMA HIDRÁULICO. En la divulgación médica, por ejemplo, para explicar la diabetes, se concibe el riñón como una presa que contiene glucosa, la cual procede del río de la sangre, y que cuando esta es mayor de lo normal, pasa de la presa a la orina.

3. ORDEN MATERIAL

Las creaciones materiales del hombre son también fuente metafórica de términos corporales y patológicos. La medicina emplea metáforas arquitectónicas, metáforas mecánicas y metáforas domésticas.

a) *Metáforas arquitectónicas*: los médicos emplean términos y expresiones como *columna vertebral*, *paredes de la vagina*, *pabellón auditivo*, *reconstrucción de la cara*, *diseño y construcción de un ribozoma*, *arquitectura del sueño*, *cámara acuosa*, *cámara pulpar* (del diente), *bóveda craneal*, *tabique nasal*, *atrio del corazón*, *culmen* (‘parte más alta de un edificio’ y, en medicina, ‘parte superior del vermis del cerebro’), *cúpula pleural*, *ventana coclear*, *antritis* ‘inflamación de una cavidad’ (del gr. *ántron* ‘caverna’), *aulatela* ‘membrana que recubre el aula cerebral’ (del gr. *aulé* ‘patio’), *cifosis* ‘encorvadura hacia adelante de la columna vertebral’ (del gr. *kyfós* ‘bóveda’), *pirgocefalia* ‘acrocefalia’ (del gr. *pyrgós* ‘torre’), *claustro materno*, *acuoducto cerebral*, *pared celular*, *pilar cardíaco*, *célula* (de celda).

b) *Metáforas mecánicas*: la visión del cuerpo como una máquina (mecanicismo) es otro de los modelos metafóricos para conceptualizar el

cuerpo. Arranca del siglo XVII y es consecuencia del desarrollo de la economía artesanal y de los avances técnicos. La *ratio mechanica* se convierte en modelo de funcionamiento del cuerpo, basándose en el mecanicismo de Descartes. En la terminología médica actual existen expresiones y términos creados en el marco de este modelo: *bombear sangre*, *ingeniería genética*, *fabricar espermatozoides*, *mecanismo fisiológico*, *mecanismo patológico*, *peroné* (del francés *péroné* ‘clavija’), *drenaje*, *aparato*.

c) *Metáforas domésticas*: la medicina también toma términos de la vida doméstica para nombrar sus conceptos: *cadera* (del lat. *cathedra* ‘silla’), *acetábulo* (del lat. *acetabulum* ‘vasija para el vinagre’), *flocculus del cerebro* (del lat. *floccus* ‘copo de lana’), *fórceps* ‘tenazas’, *bacteria* (del gr. *bacterion* ‘bastón’), *fimosis* (del gr. *phimós* ‘bozal’), *etmoides* (del gr. *ethmós* ‘criba’), *utrículo* ‘formaciones que recuerdan botes’ (del lat. *utriculus* ‘bote pequeño’), *quibistomo* (del gr. *kibisis* ‘mochila’), *pelvis* (del lat. *pelvis* ‘caldero’), *esquinencia* ‘angina’ (del gr. *kynnakhe* ‘collar del perro’), *ampolla* (del lat. *ampulla* ‘frasco’), *glomérulo* ‘estructura en forma de ovillo’ (del lat. *glomerus* ‘ovillo’), *collar lipomatoso*, *tálamo* (del gr. *thalamós* ‘lecho nupcial’), *habénula* ‘órgano en forma de rienda’ (del lat. *habena* ‘rienda’), *exutorio* ‘ulcera que se deja abierta para que supure’ (del lat. *exuare* ‘desnudar’), *tela adiposa*, *vaso aferente*. La alimentación es un campo de metáforas para la medicina: *bizcocho* ‘en odontología, porcelana sometida a cocción, que semeja una galleta’, *botulismo* (del lat. *bolutus* ‘salchicha’), *fagedenia* ‘bulimia’, fagocito (del gr. *phagédaina* ‘hambre’), *gragea* (del gr. trógo ‘comer’), *placenta* (del lat. *placenta* ‘torta’).

4. ORDEN COMUNICATIVO

Las realizaciones espirituales del hombre son fuente de metáforas en medicina. De entre los diversos campos, destacan las metáforas lingüísticas. La genética está construida según el modelo del funcionamiento del lenguaje, como vemos en las siguientes expresiones y términos: *información genética*, *mensaje genético*, *biblioteca* (para referirse a la organización del ADN), *desciframiento*, *texto del ADN*, *lenguaje ADN*, *traducción*, *mensajeros*, *lectura*. Se emplean también *expresión clínica*, *neurotransmisores*, *enfermedades de transmisión sexual*, *significación patológica*, *poligrafía*, *respuesta inmunológica*. En algunos casos, las metáforas lexicalizadas relativas a uno de los anteriores órdenes admiten nuevas metáforas tomadas de otro orden. Así, como observa Olivares Pardo (2003) en un análisis sobre el nuevo lenguaje divulgativo en biología y genética empleado en la revista *La Recherche*, la *programación molecular* (concepto creado a partir del

orden comunicativo) se concibe como una *construcción* (orden arquitectónico), es decir, como un ensamblaje de *briques* (ladrillos).

M. Mulkay (1974) sostiene que el desarrollo del conocimiento científico y los procesos sociales están íntimamente unidos, de lo que se deduce que las corrientes ideológicas propias de un momento histórico influyen en las teorías médicas y, por tanto, en su terminología, y muy especialmente en las metáforas. Dado que estas constituyen una asociación entre dos esferas o dominios cognitivos distintos, las metáforas son un índice de la dirección de los desplazamientos semánticos entre dominios. Según esto, un análisis e interpretación de las áreas semánticas que sirven de fuente a las metáforas médicas puede revelar las bases culturales en que se apoya la formación de conceptos en biomedicina. Para ello, conviene revisar algunas de las más importantes interpretaciones llevadas a cabo, que han pretendido ofrecer una explicación sistemática y general del origen y motivación cultural de las metáforas médicas. Para A. G. Gross (1990: 21-32), la metáfora en la ciencia cumple una función retórica, al igual que en el discurso político, si bien los fines en ambos ámbitos son diferentes. En los textos científicos se pretende una persuasión racional, mientras que en el discurso político el objetivo es lograr la persuasión emocional.

Una de las tesis más difundidas sobre la ideología que subyace a las metáforas médicas es la interpretación crítica defendida por la ensayista americana S. Sontag (1980, 1989). La tesis central de esta autora es que el empleo de metáforas para conceptualizar la enfermedad es un recurso perjudicial para el paciente. Mantiene que “la enfermedad no es una metáfora” y califica de “sinistras” a las metáforas empleadas para concebir y comunicar la enfermedad (Sontag, 1980: 9). El objetivo de Sontag es “aclarar esas metáforas y liberarnos de ellas” (Sontag, 1980: 9). Analiza las metáforas políticas, militares y financieras de la tuberculosis y el cáncer, dos de las enfermedades más cargadas de significación cultural e ideológica de estos dos últimos siglos. Señala que la tuberculosis es una enfermedad del tiempo –pues se dice que *galopa*–, y el cáncer es una dolencia del espacio –pues se dice que *se extiende, crece, prolifera, se extirpa*– (Sontag, 1980: 23-24). Así pues, podría sugerirse que la conceptualización de la tuberculosis se basa en el esquema de imagen del tiempo, mientras que la percepción del cáncer se apoya en el esquema del espacio.

Las notas culturales de la tuberculosis, durante el siglo XIX, eran la languidez, la espiritualidad romántica, el esteticismo, el lirismo y el hastío de la vida. Frente a esto, el cáncer posee una carga cultural diferente, cuyos rasgos son la degeneración, la corrosión, la vergüenza y el terror. “Metafóricamente, [la tuberculosis] es una enfermedad del alma, el cáncer [...] es una enfermedad del cuerpo” (Sontag, 1980: 29). Señala Sontag que el

cáncer se concibe como un “crecimiento incontrolado, anormal, incongruente” (Sontag, 1980: 95), y liga esta metáfora económica a la ideología capitalista actual. Defiende la idea de que “hoy el cáncer está al servicio de una visión simplista del mundo” (Sontag, 1980: 105). Asimismo, mantiene que “las metáforas patológicas siempre han servido para reforzar los cargos que se le hacen a la sociedad por su corrupción e injusticia” (Sontag, 1980: 105). En su segundo ensayo sobre el tema, Sontag analiza las metáforas del sida, la nueva enfermedad de finales del siglo XX que vuelve a cargarse de fuertes contenidos culturales e ideológicos. Como enfermedad infecciosa, la analogía básica empleada en su conceptualización es la metáfora militar. Para Sontag, esta metáfora y su inversa, “el modelo médico del patrimonio público, [...] no sólo justifica persuasivamente el poder autoritario [,] sino que sugiere implícitamente la necesidad de la represión y la violencia de Estado [...] [y] contribuye activamente a [...] estigmatizar a los enfermos” (Sontag, 1989: 100). La tesis de Sontag es que la metáfora pertenece al paradigma interpretativo –pues cree que todo pensamiento es interpretación–, por lo que es partidaria de reducir la interpretación.

L. J. Kirmayer (1988) ha pretendido descubrir los valores profundos que subyacen a la retórica de la racionalidad científica actual. El discurso de la biomedicina descansa en dos principios: el dualismo ontológico y el monismo epistemológico². Según el primero, existen dos realidades, la mente y el cuerpo, cada una de las cuales simboliza dos polos antitéticos de la experiencia humana, la intencionalidad y la involuntariedad, respectivamente. Según el segundo, la medicina sólo considera como objeto de atención el cuerpo, construyendo su discurso sobre la metáfora dominante EL CUERPO ES UNA MÁQUINA BIOQUÍMICA, base del organicismo reduccionista, que ignora la realidad psíquica del ser humano. Para Kirmayer, “the dualism of Western culture is not primarily a problem of technical knowledge or metaphysical belief system, but is rooted in the moral order and the construction of the person” (Kirmayer, 1988: 58). El dualismo arranca de una lucha entre religión y ciencia, de forma que con el surgimiento de la ciencia moderna “morality became a problem less of the relation of the soul to God, or man to fellow to man, than of the proper conditions for the efficient working of body and mind” (Kirmayer, 1988: 58). A pesar del monismo organicista y materialista, el dualismo perdura en la descripción metafórica de la enfermedad, la clasificación simbólica del diagnóstico y la organización de los sistemas de salud (Kirmayer, 1988: 58). Kirmayer asocia el dualismo cuerpo-alma y el monismo materialista a la tendencia a la bipolaridad típica del pensamiento occidental, manifestada en pares como razón-pasión, forma-

² La denominación de *ontológico* es una propuesta nuestra basada en las opiniones de Kirmayer.

materia, libertad-determinismo, cultura-naturaleza, derecha-izquierda, voluntario-involuntario, que se corresponden, respectivamente, con mente y cuerpo. Las metáforas organicistas estarían ligadas, pues, al orden moral y social. Para Kirmayer, las metáforas del cuerpo y la mente contribuyen a mantener la alienación de la persona y expresan la tensión entre el mundo ilimitado del pensamiento y la finitud del cuerpo. Este hecho proporciona una rica red de metáforas para conceptualizar la responsabilidad social e individual. Según este autor, la moralidad reside en subordinar los deseos profanos del cuerpo al orden sagrado de la sociedad. Así, mente y cuerpo serían un correlato de lo sagrado y lo profano, así como de lo colectivo y lo individual, respectivamente.

L. J. Rather (1982) se propone desvelar históricamente el origen y desarrollo de las metáforas médicas. Tras analizar términos como *organ*, *cell* y *inflammation*, el autor llega a la conclusión de que existe una evolución progresiva en la elección de las metáforas, pues en las fases tempranas del curso de la historia del hombre, éstas surgieron de los ámbitos básicos y domésticos de las necesidades y actividades humanas (cocina, agricultura, caza, artesanía). Más adelante, las metáforas se toman de ámbitos más complejos (actividad y pensamiento político, social y económico), si bien las más antiguas no desaparecen. Rather defiende que la elección de las metáforas no se apoya en motivos ideológicos, y que, por tanto, deben analizarse “in the light of the evidence on which it purports to rest” (Rather, 1982: 149).

O. Temkin (1977) cree que la metáfora ha ejercido una enorme influencia en el pensamiento biológico. A partir de una revisión histórica de los modelos metafóricos en que se ha basado la imagen del cuerpo humano (organismo como sociedad, como obra de arte, como máquina y como unidad económica), sostiene que todas son una variante del modelo básico de la metáfora del hombre como microcosmos. La correspondencia entre el microcosmos (hombre) y el macrocosmos (mundo) estaría en la base de las distintas analogías. Cree Temkin que las metáforas de la biología son un indicador de las convicciones más importantes y que su objetivo básico es dar unidad a nuestra concepción del mundo.

C. A. Czechmeister (1994) ha llevado a cabo una interpretación de las metáforas de la salud, centrada en la enfermería. Parte esta autora de la idea de que la vida, la salud y la enfermedad son realidades poco comprensibles, y que su percepción y conceptualización sólo es posible mediante el lenguaje, el cual dispone de una herramienta básica, la metáfora. Considera a esta un arma de dos filos, pues, por una parte, es un recurso básico de la expresión, pero, por otro, puede crear confusión, estereotipos y estigma, en la línea

mantenida por Sontag, según la cual, la metáfora puede tener efectos perniciosos para el paciente.

J. Brown (1992) ha estudiado las metáforas médicas e ingenieras empleadas por la psicología en el primer tercio del siglo XX y defiende la tesis de que su uso obedecía al deseo de lograr autoridad científica y prestigio social. Perseguida, pues, crear poder mediante el lenguaje.

Como puede apreciarse, las distintas interpretaciones de la motivación cultural y de las fuentes temáticas de las metáforas médicas coinciden en que el modelo cultural básico es la correlación entre el orden cósmico o social y el orden biológico. Las discrepancias radican en la explicación de las causas y los efectos de este paralelismo sociedad-biología o cosmos-individuo. Podemos distinguir varias interpretaciones:

1) *Tesis metafísica*: Temkin sostiene que el objetivo último es buscar la armonía y unidad esencial del mundo, defendiendo una motivación metafísica al modelo metafórico cosmos-individuo.

2) *Tesis social*: en esta pueden distinguirse varios niveles explicativos:

a) Rather relaciona la elección de los elementos con que se identifica el cuerpo con el nivel de desarrollo técnico de la sociedad, es decir, que los intereses temáticos dependerían de los ámbitos más relevantes (vida doméstica y vida política, básicamente) en cada momento histórico. Es cauto en atribuir tendencias ideológicas a la elección de metáforas.

b) Kirmayer sostiene que esa dualidad sociedad-individuo se proyecta sobre el dualismo mente-cuerpo y sobre toda su simbología, y atribuye a esta bipolaridad la consecución de fines morales, como es el mantenimiento del orden social.

c) Sontag va más lejos, y, defendiendo una postura crítica, relaciona las metáforas militares, políticas y financieras para conceptualizar la enfermedad con la ideología dominante, y cree que suponen una visión del cuerpo y la enfermedad que resulta nociva para el individuo, proponiendo su rechazo y la consideración de la enfermedad como un mero hecho biológico sin connotaciones sociales y culturales.

Siguiendo a Rather, creemos que las metáforas de la medicina son una excelente muestra de la cultura y cosmovisión, pues expresan mejor que otros campos la visión del hombre y su relación con el mundo. Sin embargo, no creemos que sean un reflejo de una sola cosmovisión, sino que constituyen el sedimento histórico de las diferentes cosmovisiones. Ahora bien, también creemos que existen ideas o principios de perdurable vigencia que son fundamento del pensamiento de unidades culturales muy amplias, como puede ser concebida la cultura occidental. A pesar de las dificultades para

delimitar los límites geográficos y trazar los rasgos característicos de esta supuesta unidad cultural –como ocurre con la cultura oriental o con cualquier otra civilización o formación histórica–, es innegable que podemos encontrar algunos principios prototípicos que la caracterizan. Uno de ellos sería el principio de jerarquía, que da origen a las metáforas que subyacen en la conceptualización del sistema hormonal. Otro rasgo más general es la visión dualista cuerpo-mente del ser humano, símbolo de la tensión individuo-sociedad, que algunos autores han señalado como metáfora básica de la biomedicina occidental moderna.

BIBLIOGRAFÍA

- AA DD (1999). *Terminología y modelos culturales*. Barcelona: IULA.
- AA DD (2003): “La ciencia ante el público. Cultura humanística y desarrollo científico-tecnológico”, Salamanca: Universidad de Salamanca. Publicación en CD.
- Brown, J. A. (1992). *The Definition of a Profession: The Authority of Metaphor in the History of Intelligence Test, 1890-1930*. Princeton: Princeton University Press.
- Clarke, E. (1978). “The neural circulation. The use of analogy in medicine”, *Medical History* 22: 291-307.
- Clavero, J. (1994). “Juegos del lenguaje”, *Jano* XLVII: 18.
- Crombie, A. C. “The analogical model: knowing is making”. In: A. C. Crombie (1994): 1167-1241.
- Crombie, A. C. (1994). *Styles of Scientific Thinking in the European Tradition II*. Londres: Duckworth.
- Czechmeister, C. A. (1994). “Metaphor in illness and nursing: a two-edged sword. A discussion of the social use of metaphor in everyday language, and implications of nursing, and nursing education”, *Journal of Advanced Nursing* 19: 1226-1233.
- Fernández, J. W. (ed.) (1991). *Beyond Metaphor: The Theory of Tropes in Anthropology*. Stanford: Stanford University Press.
- Ferrer, M. & L. M. Pastor García “Génesis y uso actual del término ‘pre-embrión’ en la literatura científica actual”. [En línea]. <http://www.bioeticaweb.com/Inicio_de_la_vida/genesis_y_uso_del_termino.htm> [Consulta: 25-6-2003].
- Fox Keller, E. & H. E. Longino (eds.) (1996). *Feminism and Science*. Oxford: Oxford University Press.
- Gentner, D. (1982). “Are scientific analogies metaphors?”. In: D. Miall (ed.) (1998): 106-132.

- Gross, A. G. (1990). *The rhetoric of science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Harmon, J. E. (1994). "The Uses of Metaphor in Citation Classics from the Scientific Literature", *Technical Communication Quarterly* 3: 179-194.
- Kirmayer, L. J. (1988). "Mind and body as metaphors: hidden values in biomedicine". In: M. Lock & D. R. Gordon (eds.) (1998): 57-93.
- Lakoff, G. & M. Johnson (1991). *Metáforas de la vida cotidiana*. Madrid: Cátedra.
- Lara, L. F. (1999). "Terminología y cultura: hacia una teoría del término". In: AA DD (1999): 39-60.
- Lloyd, G. E. R. (1971). *Polarity and Analogy: two types of argumentation in early Greek thought*. Cambridge: University Cambridge Press.
- Lock, M. & D. R. Gordon (eds.) (1998). *Biomedicine examined*. Boston: Kluwer Academic Press.
- Martin, E. (1991). "The Egg and the Sperm: How the Science has Construct a Romance Based on Stereotypical Male-Female Roles". In: N. Tuana (ed.) (1991): 172-187.
- Meyer, I. *et alii* (1997). "Metaphorical Internet Terms: A Conceptual and Structural Analysis", *Terminology* 4: 1-33.
- Miall, D. (ed.) *Metaphor: problems and perspectives*. Sussex: The Harvester Press.
- Mulkay, M. (1974). "Conceptual Displacement and Migration in Science: a Prefactory Paper", *Science Studies* 4: 205-234.
- Olivares Pardo, A. (2003). "Divulgación y nuevas nociones en el dominio de la biología y la genética. Construcción de sentido y contraste". In: AA DD (2003): 520-530.
- Otero, E. (1999). "El 'Affaire' Sokal, el ataque posmodernista a la ciencia y la impostura intelectual", *Estudios Sociales* 100: 9-38.
- Oudshoorn, N. (1990). "Endocrinologists and the Conceptualization of Sex, 1920-1940", *Journal of the History of Biology* 23: 163-186.
- Quinn, N. (1991). "The cultural basis of metaphor". In: J. W. Fernández (ed.) (1991): 56-93.
- Ramavorinina, O. (2000). "Une approche culturelle à la terminologie", *Terminologies nouvelles* 21: 27-45.
- Rather, A. (1982). "On the source and development of metaphorical language in the history of medicine". In: L. G. Stevenson (ed.) (1982): 135-153.
- Rodríguez Domingo, E. (1989). "Las teorías del estrés como discurso ideológico", *Anthropos* 118-119: 58-63.
- Rohlf, G. (1979). *Estudios sobre el léxico románico*. Madrid: Gredos.

- Schiebinger, L. (1996). "Why mammals are called mammals: gender politics in Eighteenth-century natural history". In: E. Fox Keller & H. E. Longino (eds.) (1996): 137-153.
- Sontag, S. (1980). *La enfermedad y sus metáforas*. Barcelona: Muchnik.
- Sontag, S. (1989). *El sida y sus metáforas*. Barcelona: Muchnik.
- Stevenson, L. G. (ed.) (1982). *A celebration of Medical History*. Baltimore: John Hopkins University Press.
- Temkin, O. (1977). "Metaphors of human biology". In: O. Temkin (1977): 271-283.
- Temkin, O. (1977). *The double face of Janus and other essays in history of science*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Tuana, N. (ed.) (1991). *Feminism and Science*. Bloomington: Indiana University Press.
- Vegetti, M. (1983). *Metafora politica e immagine del corpo nella medicina antica*. In: M. Vegetti (1983): 41-58.
- Vegetti, M. (1983). *Tra Edipo e Euclide*, Milano: Il Saggiatore.
- Wijngaard, M. van den (1994). "Feminism and the Biological Construction of Female and Male Behaviour", *Journal of the History of Biology* 2: 61-90.